



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Målrettet forebyggelse af fedme

mere effekt for pengene

Mikkelsen, Bent Egberg; Heitman, Berit; Larsen, Finn; Grønbæk, Helle; Willaing, Ingrid; Toubro, Søren; Hejgaard, Tatjana

Publication date:
2011

Document Version
Tidlig version også kaldet pre-print

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Mikkelsen, B. E., Heitman, B., Larsen, F., Grønbæk, H., Willaing, I., Toubro, S., & Hejgaard, T. (2011). *Målrettet forebyggelse af fedme: mere effekt for pengene*. Teknologirådet.
http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p11_fedme_maalrettet_forebyggelse/p11_Maalrettet_forebyggelse_af_fedme_-_mere_effekt_for_pengene.pdf

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Indholdsfortegnelse

Målrettet forebyggelse af fedme – mere effekt for pengene	2
---	---

Baggrundsartikler

Fedme er et alvorligt samfundsproblem	4
Fedme er socialt skævt fordelt	8
Indsatsen i dag slår ikke til	10
Vi skal vide mere om, hvad der virker.....	13
Forebyggelse skal målrettes højrisikogrupper	15

Handlingsoplæg

Målrettet forebyggelse – sådan skal det gøres	17
De fem højrisikogrupper	19

Højrisikogruppe 1: Ufødte børn af overvægtige gravide	19
Højrisikogruppe 2: Småbørn med overvægtige 1. gradsslægtninge eller høj fødselsvægt	21
Højrisikogruppe 3: Børn med overvægt og fedme	23
Højrisikogruppe 4: Unge med kort uddannelse.....	25
Højrisikogruppe 5: Voksne i brancher med høj forekomst af fedme	28

Målrettet forebyggelse kan ikke stå alene.....	31
Litteraturliste	34
Teknologirådets udgivelser.....	37

Målrettet forebyggelse af fedme – mere effekt for pengene

- En artikelserie der lægger op til debat og handling!

Fedmeepidemien tiltager fortsat, og det har alvorlige konsekvenser for både den enkelte og samfundet. Overvægt er nu blevet det normale, da over halvdelen af den danske befolkning skønnes at have udviklet overvægt eller fedme. Problemet debatteres livligt i både politiske kredse, fagkredse og i medierne, hvor fedme, og ikke mindst bekæmpelse af fedme, er emne for avisartikler, radioudsendelser og tv-programmer. Men på trods af den store opmærksomhed omkring problemet er det endnu ikke lykkedes at vende udviklingen. Der mangler tilsyneladende tiltag, som effektivt kan bremse fedmeudviklingen.

Teknologirådet har gennem de seneste godt to år arbejdet med fedme som samfundsproblem. Bag dette projektforsløb står en arbejdsgruppe nedsat af Teknologirådet. Denne arbejdsgruppe udgør projektets faglige ballast og har følgende medlemmer:

- **Bent Egberg Mikkelsen**, Professor, Institut for Planlægning, Aalborg Universitet
- **Berit Lilienthal Heitmann**, Professor og forskningsleder, Institut for Sygdomsforebyggelse, Center for sundhed og samfund, København
- **Finn Breinholt Larsen**, Programleder, Center for Folkesundhed, Region Midtjylland
- **Helle Grønbæk**, Psykolog, Enheden for overvægtige børn og unge, Holbæk Sygehus
- **Ingrid Willaing**, Forskningsleder, Steno Health Promotion Center, Steno Diabetescenter
- **Søren Toubro**, Overlæge, Forskningsklinikken Reduce, Formand for Dansk Selskab for Adipositas-forskning
- **Tatjana Hejgaard**, Specialkonsulent - ernæring og overvægt, Sundhedsstyrelsen

Projektforsløbet har omfattet flere offentlige debatarrangementer, herunder en høring i Folketinget. Resultatet af arbejdet er en række handlingsorienterede forslag til, hvordan forebyggelse af fedme kan målrettes specifikke højrisikogrupper for at opnå bedre effekt af fedmeforebyggelsen. Disse forslag skal ses som et oplæg til debat såvel som et oplæg til handling. Forslagene præsenteres som en del af denne artikelserie. Afsenderen af artikelserien og handlingsoplægget er Teknologirådet og ovennævnte arbejdsgruppe. Handlingsoplægget er rettet mod beslutningstagere på sundhedsområdet, særligt de politiske beslutningstagere samt praktikere og interessenter indenfor fedmeforebyggelse.

Artikelserien om målrettet forebyggelse af fedme har to formål: For det første at skabe debat om mulighederne i forebyggelse af fedme målrettet højrisikogrupper, herunder debat om hvilke højrisikogrupper, man skal rette indsatsen mod, hvilke tiltag, man skal satse på, og hvordan de kan implementeres. For det andet at præsentere nogle helt konkrete handlingsforslag til målrettede forebyggelsestiltag, som kan igangsættes her og nu. Artikelserien kan derfor deles op i to. Den første del er baggrundsartikler, der beskriver nogle træk ved fedmeepidemien i Danmark og den måde, vi har håndteret den indtil videre. Den anden del er handlingsorienteret og beskriver nogle konkrete handlingsforslag til tilrettelæggelse af forebyggelse med henblik på at opnå større effekt.

Baggrundsartikler

I den første artikel *'Fedme er et alvorligt samfundsproblem'* beskrives fedmeepidemien i Danmark i dag samt dens konsekvenser for den enkelte såvel som samfundet. *'Fedme er socialt skævt fordelt'* sætter fokus på den sociale ulighed i fedme. I artiklen *'Indsatsen i dag slår ikke til'* beskrives behandlingsmuligheder og forebyggelsestiltag i Danmark i dag samt deres effekt. Artiklen *'Vi skal vide mere om, hvad der virker'* præsenterer problemstillingen, at vi ikke har tilstrækkelig evidens for forebyggelsestiltag med god effekt på fedmeudviklingen. *'Forebyggelse skal målrettes højrisikogrupper'* lægger op til, hvordan forebyggelse af fedme i langt højere grad bør målrettes grupper i høj risiko for at udvikle overvægt og fedme.

Handlingsoplæg

Artiklen *'Målrettet forebyggelse – sådan skal det gøres'* er en præsentation af en række helt konkrete handlingsforslag til, hvordan forebyggelse af fedme målrettet højrisikogrupper kan igangsættes. Den efterfølges af en artikel om *'De fem højrisikogrupper'*, som præsenterer fem forslag til konkrete højrisikogrupper, hvor tiltag kan sættes i gang samt et kort oplæg til, hvordan disse tiltag kan udformes og implementeres. Den sidste artikel *'Målrettet forebyggelse kan ikke stå alene'* beskriver en række andre mere strukturelle tiltag, som kan supplere den målrettede forebyggelse.

God læselyst!

Marie Petri
projektmedarbejder

Anders Jacobi
projektleder

Teknologirådet
Marts 2011

Fedme er et alvorligt samfundsproblem

Overvægt og fedme er en af tidens største samfunds- og sundhedsmæssige udfordringer. Både i udlandet og i Danmark vokser problemet, og senest har tre danske undersøgelser vist en stigning i antallet af danskere med overvægt og fedme. Overvægt og fedme har alvorlige konsekvenser for såvel individet som samfundet, og det er ikke et problem, der kan løses af individet alene.

Overvægt og fedme er den hyppigste helbredsforringende risikofaktor i den industrialiserede verden. Allerede for 13 år siden fastslog WHO, at stigningen i fedmeforekomsten på globalt plan er så stor, at der er tale om en epidemi (WHO 1998). Ifølge en ny rapport fra OECD var fedmeforekomsten før 1980 en del mindre end 10%, og siden er forekomsten fordoblet eller tredoblet i mange lande. Et af de hårdest ramte lande er USA, hvor 34 % af befolkningen lider af fedme.

Der er forskellige grader af overvægt og fedme (se definition af fedme i faktaboksen). Den sundhedsskadelige effekt stiger eksponentielt med fedmegraden, så selvom risikoen for følgesygdomme er beskedne ved overvægt, er denne tilstand en risikofaktor for senere udvikling af fedme. Kigger man på både overvægt og fedme har mere end 50 % af befolkningen i næsten halvdelen af alle OECD-lande udviklet overvægt eller fedme i dag. Det hårdest ramte land er USA, og en fremskrivning viser, at 86% af amerikanerne vil have udviklet overvægt eller fedme i 2030 (læs mere i OECD-rapporten 'Obesity and the Economics of Prevention', 2010). Det er med andre ord en alvorlig samfunds- og sundhedsmæssig udfordring, vi står overfor.

Definition af fedme

TABEL 1

Klassifikation af overvægt og fedme på basis af BMI

BMI=kropsvægt/højde² (kg/m²)

Undervægt	BMI < 18,5 kg/m ²
Normaltvægt	BMI: 18,5 kg/m ² - 24,9 kg/m ²
Overvægt	BMI: 25 kg/m ² - 29,9 kg/m ²
Fedme (svær overvægt)	BMI ≥ 30 kg/m ²
Desuden underinddeles fedme i:	
Fedme klasse I	BMI: 30-34,9 kg/m ²
Fedme klasse II	BMI: 35-39,9 kg/m ²
Fedme klasse III	BMI: > 40 kg/m ²

(WHO 2000)

Fedme er en tilstand, hvor mængden af fedt i kroppen er forøget i en sådan grad, at det har konsekvenser for helbredet. I mangel af let tilgængelige metoder til måling af kroppens fedtmasse anvendes som mål i stedet kropsmasseindekset BMI (Body Mass Index). BMI beregnes som kropsvægten i kg divideret med højden² i m. Inddelingen i forskellige BMI-grupper relaterer sig til helbredsrisikoen ved de forskellige grader af overvægt (Waalder 1988; Manson et al. 1995; WHO 2000). BMI tager ikke højde for fordelingen af kroppens fedt- og muskelmasse, eller hvor på kroppen fedtet sidder, og kan derfor ikke entydigt betegne graden af overvægt eller de hermed relaterede helbredsrisici hos enkeltindivider. BMI kan anvendes til at sammenligne vægtniveau, både blandt forskellige populationer, forskellige aldersgrupper, etniske grupper og de to køn

(WHO, 1998). Samtidig betyder fastlæggelsen af grænser for overvægt og fedme, at der er mulighed for at identificere individer eller grupper, hvis risiko for sygelighed eller dødelighed er forøget, og dermed hvem mulig intervention og behandling bør rettes mod.

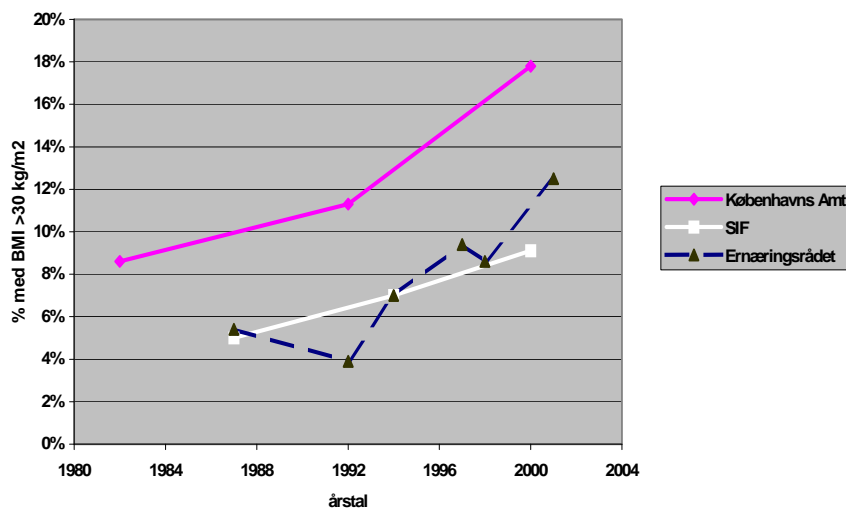
Antallet af danskere med overvægt og fedme vokser

I Danmark har fedmeepidemien udviklet sig med en 60-70-dobling i antallet af svært overvægtige unge mænd siden 2. verdenskrig. De seneste år har der været tegn på, at fedmeforekomsten blandt børn og unge er stabil, men på et højt niveau. Blandt voksne er der ingen tegn på, at udviklingen er bremsset op. Tværtimod viser tre nye undersøgelser en stigning i antallet af danskere med overvægt og fedme. Den ene undersøgelse kom fra Rockwoolfondens Forskningsenhed i December 2010 og viser, at fedmeforekomsten i Danmark er steget dramatisk på bare to årtier. Der er tale om mere end en fordobling for mænd og en firedobling for kvinder, hvilket betyder, at hver syvende dansker i dag er ramt af fedme. Samlet er 58 % mænd og 43 % kvinder i alderen 25-44 år overvægtige (*læs mere i 'Helbred, trivsel og overvægt blandt danskere', Rockwoolfondens Forskningsenhed, 2010*).

I januar 2011 udkom tal fra Region Midtjyllands befolkningsundersøgelse "Hvordan har du det?". Også denne undersøgelse viser en alarmerende stigning i antallet af voksne (25-79 år) med overvægt og fedme i forhold til en tilsvarende undersøgelse i 2006. Over halvdelen af deltagerne i undersøgelsen (52%) er ramt af overvægt eller fedme (Larsen et al. 2011).

I marts 2011 udkom Den Nationale Sundhedsprofil 2010, som er den største undersøgelse af danskernes sundhed nogensinde. Næsten 180.000 danskere har valgt at svare på spørgsmål om deres sundhed, trivsel og sygdom, og undersøgelsen er gennemført i samtlige kommuner og regioner på samme tid. Kortlægningen viser, at godt 47 % af den voksne befolkning er overvægtige. Forekomsten er markant højere blandt mænd, hvor over 54 % angiver at være overvægtige, mens det for kvinder gælder 39 %. Ud af de overvægtige er der omkring 13 %, som har udviklet fedme, hvilket gælder begge køn. Andelen med fedme er størst i aldersgruppen 55-64 år (Juel et al 2010).

Udviklingen i fedmeforekomsten blandt kvinder i alderen 50-60 år – objektive målinger og selvrapporterede oplysninger



Figuren viser udviklingen i fedmeforekomsten (BMI >30 kg/m²) blandt kvinder i alderen 50-60 år. Data fra Københavns Amt baserer sig på objektive målinger af højde og vægt, mens data fra SIF (Statens Institut for Folkesundhed) og Ernæringsrådet baserer sig på selvrapporterede oplysninger om højde og vægt. Figuren viser, at forekomsten af fedme kun opgøres til cirka halvdelen af det faktiske, når den baseres på selvrapporterede oplysninger om højde og vægt (Due et al 2007). Det betyder, at der er en væsentlig underrapportering af vægt og en overrapportering af højde.

Hvorfor er fedmeepidemien opstået?

Fedme opstår i et kompliceret samspil mellem sociale, psykologiske, genetiske og kulturelle faktorer. Først og fremmest er der sket et stort fald i befolkningens fysiske aktivitet (Richelsen et al 2003), som ikke er blevet kompenseret for ved et tilsvarende fald i energiindtaget – tværtimod har en generel real-lønstigning sammen med et øget udbud af billige, energitætte fødevarer, som er tilgængelige i ubegrænsede mængder, betydet et generelt øget energiindtag. Der er dog ingen tvivl om, at fedmeepidemien er multifaktorielt betinget. Forskning tyder på, at modtageligheden for fedme grundlægges allerede i barndommen – måske allerede i fosterstadiet (Rugholm 2005), og indtil videre er der fundet mere end 30 forskellige gener med betydning for fedmeudvikling (Speliotes et al. 2010).

Det er også muligt, at en række andre faktorer i miljøet spiller en rolle for fedmeudviklingen. For eksempel tyder nyere studier på, at søvn og stress er vigtige faktorer for vægtudviklingen, ligesom forurening er under mistanke for at påvirke vægtudviklingen hos den enkelte (*læs mere om hvorfor fedmeepidemien er opstået i OECD-rapporten 'Obesity and the Economics of Prevention', 2010*).

Hvorfor er fedme et problem?

Fedme kan være forbundet med en række fysiske og psykiske konsekvenser for den enkelte. Fedme er relateret til øget forekomst af sygdom indenfor næsten alle medicinske områder, særligt type 2-diabetes, forhøjet blodtryk, hjertekarsygdomme, kræft, slidgigt og generelle problemer med bevægeapparatet, der tilsammen lægger beslag på omkring 10-15% af udgifterne til sygdomsbekæmpelse. Fedme er ved at overgå tobaksrygning som den væsentligste af de dødsårsager, der potentielt kan forebygges (Richelsen et al 2003). Fedme er på den baggrund en stor trussel mod folkesundheden. Til gengæld forbedres følgesygdommene dramatisk selv ved beskedne vægttab (WHO 1998).

Desuden er der en lang række psykosociale problemer forbundet med fedme, for eksempel forringet livskvalitet, stigmatisering, skamfølelse, udstødelse, kropslig utilfredshed og fysiske gener, isolation, ensomhed, lav selvtillid og selvværd samt diskrimination (*læs mere om fedmens psykosociale konsekvenser i 'The relationship between overweight and obesity, and sick leave', International Journal of Obesity, 2009*).

Ud over de individuelle konsekvenser, er fedme en betydelig økonomisk byrde for samfundet. En beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser af fedme tager udgangspunkt i de omkostninger fedmen har både for den enkelte og for samfundet. Fedme skønnes i dag at koste det danske samfund mere end 17 milliarder kroner om året (Worre-Jensen et al 2007). Der foretages mere end 4000 fedmeoperationer om året (opgørelser fra Landspatientregistret pr. februar 2011), og de direkte omkostninger ved selve fedmeoperationerne forventes overgået af de efterfølgende udgifter til kosmetiske operationer. Hovedparten af de økonomiske omkostninger ligger dog i de arbejdsmæssige konsekvenser, idet personer med fedme oftere rammes af sygdomme, herunder kroniske sygdomme og tidligere permanent afgang fra arbejdsmarkedet (*flere detaljer kan findes i Indenrigs- og sundhedsministeriets rapport "De samfundsøkonomiske konsekvenser af svær overvægt", 2007*).

Er fedme samfundets eller den enkeltes ansvar?

Fedmeproblematikken ligger i spændingsfeltet mellem individet og samfundet. Selvom fedme skyldes en række individuelle faktorer, viser forskningen, at fedme i meget høj grad også er et samfundsproblem. WHO peger på, at der er brug for en ny diskurs, hvor fedme betragtes som et fælles ansvar. WHO argu-

menterer for, at der skal tages fat på de sociale determinanter for sundhed; økonomiske, sociodemografiske og materielle levevilkår. At italesætte fedme som et samfundsproblem og at handle på problemet som et ansvarligt samfund, er ifølge WHO den første betingelse for, at vi overhovedet når nogle løsninger på fedmeproblemet (*læs mere i WHO's rapport 'Closing the gap in a generation', 2009*).

At betragte fedme som et samfundsproblem er dog ikke det samme som at fratage individet ethvert ansvar og egne muligheder for at handle. Det betyder heller ikke, at individets frihed skal begrænses. Tværtimod drejer det sig blandt andet om at øge individets reelle mulighed for at handle selv (empowerment). De fleste mennesker ønsker at leve sundt, så det handler om at have et realistisk billede af, hvad det enkelte menneske kan gøre, og hvordan ønsket om at leve sundt kan støttes.

At tage et fælles, samfundsmæssigt ansvar handler om at skabe muligheder for et liv uden fedme.

Fedme er socialt skævt fordelt

Fedme er ikke ligeligt fordelt i befolkningen. Generelt er folk med kortere uddannelse og lavere indtægt overrepræsenteret i fedmestatistikkerne. Det er dog muligt at identificere mere præcist hvilke grupper i samfundet, der har størst risiko for udvikling af fedme.

Der er veldokumenterede sociale forskelle i fedmeforekomsten, og fedme forekommer især i befolkningsgrupper med de korteste uddannelser og laveste indkomster, ligesom der er flere overvægtige i visse områder af landet (fx er forekomsten af fedme 30-60 % større i Vestsjælland og Nordjylland end i København og Århus) (Juel et al 2010). Adskillige undersøgelser har vist, at forekomsten af overvægt er 3-4 gange højere hos personer med kort skolegang (7 år eller derunder) sammenlignet med personer med mere end 12 års skolegang. Især blandt kvinder med kort skoleuddannelse er forekomsten høj.

Den Nationale Sundhedsprofil 2010 viser, at forekomsten af fedme er størst blandt personer uden erhvervsuddannelse (23 %) og mindst blandt personer med en lang videregående uddannelse (7 %). Blandt personer med en kort uddannelse er andelen 16 % (Juel et al 2010). Mere end tre gange så mange uden erhvervsuddannelse har således udviklet fedme sammenlignet med personer med lang videregående uddannelse.

Der er en social ulighed i fedmeforekomsten. Andelen af personer med fedme stiger, jo lavere uddannelsesniveauet er, og der er behov for en særlig indsats for at forebygge fedme blandt de kortuddannede.

Hvem har høj risiko for at udvikle fedme?

Der er andre faktorer, som yderligere kan præcisere hvilke grupper, der har høj risiko for at udvikle fedme. Det er eksempelvis overvægtige slægtninge, anden etnisk oprindelse end dansk, begyndende overvægt (risiko for yderligere overvægt og fedme), arbejdsløshed og forskellige typer af arbejde (fx skiftende arbejdstider og nogle specifikke erhverv), psykisk og fysisk handicap samt psykiatrisk behandling (Nihalani N. et al 2011).

Det er muligt at aldersinddele forskellige højrisikogrupper:

Ufødte børn

- Ufødte børn af overvægtige gravide

Småbørn

- Normalvægtige småbørn med overvægtige førstegradsslægtninge
- Normalvægtige småbørn i familier med lav socio-økonomisk status
- Normalvægtige småbørn med anden etnisk oprindelse end dansk
- Småbørn med begyndende overvægt
- Småbørn med overvægt

Unge og voksne

- Unge og voksne med anden etnisk oprindelse end dansk
- Unge og voksne med kort uddannelse
- Unge og voksne med (begyndende) overvægt
- Personer i den erhvervsdygtige alder udenfor arbejdsmarkedet
- Skifteholdsarbejdere
- Psykisk/fysisk handicappede
- Psykiatriske patienter

For disse grupper er fedmeforebyggelse særligt vigtig, da der er en social og/eller biologisk disposition for fedme, og det er derfor relevant at målrette forebyggelsesstrategier til disse grupper. Sådanne målrettede tiltag er dog relativt sjældent beskrevet i litteraturen, og der er derfor behov for at undersøge effekter af interventioner blandt disse grupper.

Indsatsen i dag slår ikke til

For at bremse fedmeepidemien og vende udviklingen er der behov for effektivt at behandle dem, der allerede har udviklet overvægt og fedme samt at forebygge, at normalvægtige udvikler overvægt. På trods af en lang række tiltag har de positive resultater af såvel behandling som forebyggelse været få.

Behandling af fedme

Der er overordnet tre former for behandling af fedme. Intensiv livsstilsbehandling fokuserer på ændring af livsstil primært med sundere og mere mættende mad samt øget fysisk aktivitet. Denne form for behandling kan kombineres med vægttabsfremmende medicin eller kirurgisk behandling.

Man kender ikke antallet af danskere, som årligt forsøger en vægttabsbehandling, men vi ved, at der årligt er 10.000-20.000, som gennemgår en livsstilsbehandling kombineret med medicinsk behandling. Herudover blev der i 2010 opereret over 4000 danskere – et tal der er steget fra under 1000 i 2006 (Larsen et al. 2011).

Der er begrænsede effekter ved behandling

For nogle typer livsstilsintervention er der påvist et umiddelbart vægttab, men kun 5-10 % af de, der deltager i vægttabsprogrammer, er i stand til at vedligeholde et vægttab over længere tid (Sarlio-Lähteenkorva et al. 2000). Hvis der ikke opnås og bevares et vægttab ved intensiv livsstilsbehandling, kan der suppleres med medicinsk behandling.

Kirurgisk behandling kan overvejes, hvis varigt vægttab ikke ellers har kunnet opnås. En sammenligning af behandlingseffekter efter 10 år har vist, at personer der blev opereret i gennemsnit havde bevaret et vægttab på 16% af udgangsvægten, mens personer i livsstilsintervention havde oplevet en vægtøgning på 2% (Sjostrom et al. 2004). Effekten af den ikke-kirurgiske behandling er således beskeden, mens den kirurgiske behandling har bedre resultater. Det er til gengæld en dyr løsning, ikke mindst fordi der ofte følger kosmetiske efteroperationer.

Der er bivirkninger og komplikationer forbundet med kirurgisk behandling, og de afhænger af hvilken operation og teknik, der anvendes, både hvad angår de umiddelbare operative komplikationer, såvel som de kirurgiske og medicinske komplikationer, som kan opstå senere i forløbet. Det kan eksempelvis være overskydende hud, infektioner, fremmedlegemereaktioner, vitamin- og mineralmangel, træthed og mavesmerter ved indtagelse af fed mad og sukkerholdige føde- og drikkevarer.

Omkostningerne ved fedme, bivirkningerne og de begrænsede effekter ved behandling peger således på, at den bedste måde at imødegå fedmeepidemien er ved at forebygge, at personer overhovedet bliver overvægtige.

Hvordan arbejdes der med forebyggelse af fedme idag?

De overordnede rammer for forebyggelse og sundhedsfremme i Danmark er sat af Regeringens kommunalreform og Sundhedsloven. Regeringen har siden 2001 sat fokus på forebyggelse og sundhedsfremme

gennem sundhedsprogrammet "Sund hele livet" fra 2002, hvor der blev sat mål for udvalgte folkesygdomme og risikofaktorer, herunder usund kost, fysisk inaktivitet og fedme. Med kommunalreformen i 2007 har kommunerne fået hovedansvaret for forebyggelsesindsatsen, og i henhold til loven er det kommunens opgave at skabe rammer for en sund levevis samt at etablere forebyggende og sundhedsfremmende tilbud til borgerne, evt. under rådgivning fra regionerne.

Fedmeforebyggelsesinitiativer i Danmark

Siden 2003 er der udmøntet 4 puljer med fokus på befolkningsrettet forebyggelse af overvægt. Der blev i "Overvægtpuljen 2003" afsat syv mio. kr. til 26 projekter med formålet at belyse og evaluere effekten af forskellige tiltag og metoder rettet mod forebyggelse og behandling af overvægt blandt henholdsvis børn og unge, voksne generelt samt gravide.

I "Kommunens plan mod overvægt" - Satspuljen 2005-2008 blev der afsat 73 mio. kr. til en kommunal indsats med henblik på at forebygge og behandle overvægt hos udsatte børn og unge samt sikring af en resultatopsamling, der kan anvendes i en national implementering. Midlerne blev udmøntet i tre runder i henholdsvis 2005, 2007 og 2008 til 31 kommunalt forankrede projekter. Den samlede evaluering, der har fokus på processen, forventes offentliggjort medio 2012, mens effektevaluering gennemføres i projekternes egnevaluering ved eksterne evaluatore. Udover de centrale midler blev der afsat 10 mio. kr. til centrale understøttende initiativer på statsligt niveau.

Derudover fik "Vægttab og vægtvedligeholdelse blandt svært overvægtige voksne" – satspuljen 2007-2010 afsat 57,5 mio.kr. til en målrettet indsats overfor svært overvægtige voksne udenfor arbejdsmarkedet, svært overvægtige gravide, nybagte mødre og særligt udsatte erhvervsgrupper, herunder ufaglærte og personer med en anden etnisk baggrund end dansk. Formålet er at udvikle støttefunktioner, der øger kompetencerne blandt svært overvægtige voksne, så de kan opnå og bevare et vægttab samt at øge kompetencerne hos kommunale og regionale medarbejdere, der skal støtte op om de overvægtige via uddannelse til vægtstoprådgivere.

Der er med "Børns trivsel i udsatte familier med overvægt eller andre sundhedsrisici" – satspuljen 2010-2013 afsat 46 mio.kr. fordelt med 16 mio. kr. i 2010 og 10 mio. kr. i hvert af årene 2011-2013 til en tværfaglig sundhedsfremmeindsats over for børn i sårbare familier. Midlerne udmøntes til to modelprojekter, der skal kvalitetsudvikle den kommunale indsats i forhold til børns trivsel i udsatte familier med overvægt eller andre sundhedsrisici. Midlerne er tildelt kommuner, der ønsker at arbejde med ét eller begge af de to modelprojekter udviklet af Sundhedsstyrelsen. Det overordnede formål med puljen er, gennem tidlig indsats og med fokus på det tværfaglige samarbejde, at afprøve metoder og modeller, som i særlig grad inddrager og anerkender forældrene og deres betydning for barnets trivsel og sundhed. Der er fokus på at styrke forældrenes kompetencer til at drage omsorg for egen og barnets trivsel og sundhed og dermed reducere de risici, som kan påvirke eller true barnets sunde udvikling. Projekterne igangsættes primo 2011 og har et forløb på 4 år.

Ud over puljerne er der i offentligt regi gennemført flere informationsindsatser. Her kan blandt andet nævnes "En lettere barndom.dk", "6 om dagen", "Max en halv liter" og "Get Moving". De har til formål at øge opmærksomheden omkring den enkeltes kost- og motionsvaner og det at bevare normalvægten.

Ingen af projekterne er imidlertid blevet evalueret i forhold til egentlig effekt med henblik på at forebygge fedme.

For at styrke den fremtidige forebyggende indsats nedsatte Regeringen i januar 2008 Forebyggelseskommissionen. Kommissionens anbefalinger kom i april 2009. I oktober 2009 præsenterede Regeringen en samlet sundhedspakke "Sundhedspakke 2009. Godt på vej mod et sundere Danmark – 8 store skridt, der gør et godt sundhedsvæsen endnu bedre". Pakken omfatter en national handlingsplan for forebyggelse, der følger op på nogle af Forebyggelseskommissionens anbefalinger, men med mere fokus på den enkeltes ansvar, kommunernes og virksomhedernes ansvar og med færre forbud og påbud. Handlingsplanens mål er, at danskernes middellevetid skal øges, og der sættes ikke særskilte mål for eksempelvis forebyggelse af overvægt.

Virker forebyggelsen i Danmark?

Det kan være vanskeligt at måle effekten af generelle forebyggelsestiltag, og de enkelte forebyggelsestiltag i Danmark har generelt ikke været fulgt og analyseret af forskere. Det kan derfor ikke vurderes, om de har virket. Set i lyset af den stigende andel af danskere med overvægt og fedme er det dog nærliggende at konkludere, at tiltagene i hvert fald ikke har været tilstrækkelige til at imødegå fedmeepidemien.

Der er derfor behov for mere evidensbaseret forebyggelse såvel som helt nye tiltag. Der er desuden behov for, at effekten af de nye forebyggelsestiltag vurderes og evalueres nøje – i samarbejde med forskningsinstitutioner – for at opnå viden om, i hvor høj grad de enkelte tiltag har effekt.

Vi skal vide mere om, hvad der virker

Der er bred enighed om, at forebyggelse er vejen frem. Problemet er, at der mangler kendskab til forebyggelsestiltag, der virker. Denne viden skal opbygges, og det kan med fordel gøres samtidig med, at nye tiltag implementeres.

Kort sagt har de mange hidtidige forebyggende interventioner gennemgående ikke entydigt demonstreret effekter på vægtudviklingen. Fx har flere interventioner, der var rettet mod børn i skoler og institutioner, vist, at børnene forbedrede deres kost- og motionsvaner, men uden det samtidig gav anledning til, at færre udviklede overvægt og fedme (Summerbell 2005). Det er generelt godt for helbredet at øge den fysiske aktivitet og spise sundt, men på trods af adskillige velgennemførte studier i både Danmark og udlandet, mangler der evidens fra disse studier, for at mere motion og sundere kost forebygger vægtøgning. Der kan være mange forklaringer på den manglende evidens, fx utilstrækkelige interventioner af for kort varighed samt manglende compliance (at de givne råd ikke følges). Et Cochrane review på området konkluderer i den forbindelse, at der på trods af vellykkede interventioner ikke findes evidens for effekt. Det kan også skyldes, at hidtidige indsatser har haft en ensidig fokusering på kost og motion. Nyere studier tyder på, at en række andre faktorer (fx kronisk stress og mangel på søvn) kan være af betydning i forhold til udvikling af fedme (*læs mere i Cochrane reviewet, 2005*).

Dog er det vigtigt at holde for øje, at mangel på evidens ikke er det samme som virkningsløse tiltag. Der er gode indikationer for, at øget fysisk aktivitet og sund kost er gavnligt i forhold til at forebygge type 2 diabetes, hjertekarsygdom og visse kræftformer – også selvom der ikke er evidens for, at mere motion/bevægelse og en mindre mængde mad/energi forebygger fedme.

Hvad er evidens om effektive forebyggelsesmetoder?

Når det gælder evidensen for effektive metoder til forebyggelse, er det vigtigt ikke kun at fokusere på evidens fra naturvidenskabelige forsøg med kliniske effektmål. Det er lige så vigtigt at finde ud af, hvad der fungerer i praksis. Evidensen udgøres derfor af forskellige former for viden. Karakteren af og kriterier for evidens varierer i forskellige videnskabelige retninger, og der kan med fordel skelnes mellem tre former for evidens i forebyggelsen:

- viden om årsager til og udbredelse af sygdom
- evidens for effektive metoder til forebyggelse
- evidens vedrørende effektive metoder til organisering og implementering

I den medicinske og naturvidenskabelige tradition benyttes randomiserede kontrollerede forsøg som den optimale metode til at skabe evidens, men også spørgeskemaundersøgelser og kvalitative metoder anses for nødvendige for at svare fyldestgørende på spørgsmål, som undersøges i et sociologisk, psykologisk eller pædagogisk perspektiv.

Når man skal anvende evidens om implementering og organisering i sin planlægning af forebyggelsesindsatser, er det vigtigt at søge den bedste tilgængelige viden om, hvordan en indsats virker bedst, hvilke ressourcer og rammebetingelser der skal til for at opnå effekter, indsatsens proces og effekt samt hvordan en indsats bedst muligt kan tilpasses lokale forhold.

Evidensen om den praktiske organisering og implementering af forebyggelsesindsatser er meget sparsom. Der har generelt ikke været fokus på at afrapportere og samle viden om organisering og implementering af forebyggelsesindsatser, hvilket betyder, at det har været vanskeligt at samle og skabe evidens på dette område. Vi ved således ikke så meget om, hvilke forebyggelsesindsatser, der lettest implementeres eller er mest effektive til hvilke målgrupper og under hvilke omstændigheder.

Hvordan opbygges mere viden om effektiv forebyggelse?

Erkendelsen af at der mangler viden om hvilke forebyggelsestiltag, der virker, er i sig selv vigtig, fordi den peger på behovet for at prioritere yderligere vidensopbygning på området. Det er vigtigt, at denne form for evidens opbygges yderligere og mere systematisk ved at styrke forskningen via dokumentation og evaluering af forebyggelsesindsatser.

Man kan evidensbasere praksis ved at gennemføre en grundig og systematisk indsamling og vurdering af viden om risikofaktorer, effekter og implementering. I samme forbindelse kan man skabe yderligere praksisbaseret evidens ved at styrke en systematisk dokumentation, monitorering af kvalitet samt evaluering af indsatserne i praksis. Udviklingen af interventioner bør desuden ske i samarbejde med såvel målgruppen som praksis.

Det vil derfor være oplagt, at de nye forebyggelsestiltag, der iværksættes, samtidig følges og evalueres gennem forskning for at opnå viden om den medicinske effekt såvel som viden om den praktiske organisering og implementering.

Med andre ord bør fremtidige nye forebyggelsestiltag følges tæt af forskere. Forskerne skal sikre forskningsbaseret evidens for effekterne af disse forebyggelsestiltag. Det vil sikre et bedre beslutningsgrundlag for fremtidig forebyggelse af fedme og dermed bedre forebyggelse og bedre udnyttelse af de ressourcer, der bruges på forebyggelse.

Forebyggelse skal målrettes højriskogrupper

Den sociale ulighed i fedmeforekomsten peger på behovet for at betragte fedme som et samfundsproblem. Den hidtidige forebyggelseindsats har ikke formået at dæmme op for den hastige udvikling af fedme hos den dårligst stillede del af befolkningen. Der er behov for at forbedre effekten af fedmeforebyggelse i de grupper, der har størst risiko for overvægt og fedme. Derfor skal en fremtidig indsats i langt højere grad målrettes disse grupper.

Der er brug for mere effektive metoder til at forebygge fedme. De hidtidige forebyggelsestiltag har ikke været tilstrækkelige og vores viden om hvilke tiltag, der virker effektivt er mangelfuld. Fedmeproblemet har imidlertid et sådant omfang, at der må handles ud fra det vidensgrundlag, der findes. Samtidig er det vigtigt, at forskning inden for området i fremtiden vil føre til mere viden om effektive metoder og tilgange og dermed også større succes i forebyggelsesarbejdet.

Den skæve sociale fordeling i fedmeforekomsten peger på, at der er nogle grupper i befolkningen, der i højere grad er eksponeret for forhold, der fremmer udviklingen af fedme, og hvor effekten af den hidtidige forebyggelse ikke er tilstrækkelig. Det kan der være mange forklaringer på, fx vanskeligheder med at fortolke og efterleve anbefalingerne i diverse forebyggelseskampagner eller strukturelle vilkår for de mest udsatte grupper, som forhindrer dem i at leve sundt. Det er dog ikke motivationen, der mangler blandt de udsatte grupper. Der er en høj grad af motivation for at leve sundt ligesom i resten af befolkningen (Larsen et al. 2011). Alligevel er antallet af overvægtige markant højere blandt personer med kort uddannelse og med lav socio-økonomisk status. Der er derfor behov for i langt højere grad at igangsætte målrettede forebyggelsestiltag mod fedme indenfor disse højriskogrupper.

Hvordan igangsættes målrettede forebyggelsestiltag?

Igangsættelse af målrettet forebyggelse kræver, at der træffes en række valg med hensyn til:

- *Målgrupper* - hvem ønsker man at nå?
- *Tilgang* – tiltag rettet mod individet/gruppen eller strukturelle forhold?
- *Forebyggelsesarenaer* - hvor skal indsatsen finde sted?
- *Metoder* - hvad skal indsatsen gå ud på, og hvordan og hvor længe skal den gennemføres?

Målet for en indsats vil variere fra gruppe til gruppe og må tage udgangspunkt i de særlige forhold, der gælder for den aktuelle gruppe. Indsatserne kan være rettet mod det enkelte individ ved at fokusere på styrkelse af selvværd, handlekompetence, motivation, viden, holdning og adfærdspåvirkning. Indsatserne kan også være rettet mod grupper eller arenaer, fx familien, skolen og arbejdspladsen, hvor der er fokus på støtte til forandring.

Forebyggelsesarena

En forebyggelsesarena er en fysisk, organisatorisk eller social ramme. I valget af forebyggelsesstrategi kan der fokuseres på en eller flere arenaer for forebyggelsesindsatsen i lighed med risikofaktorer eller målgrupper. Eksempler på arenaer kan være lokalsamfund, skoler, arbejdspladser, sygehuse, hjem, sportsklubber og andre netværk (WHO 1998).

Hvilke grupper skal forebyggelsen målrettes?

For at kunne lave målrettet forebyggelse er det nødvendigt dels at konkretisere og udvælge nogle højrisikogrupper og dels at udvælge mulige arenaer for opsporing og implementering af forebyggelsestiltagene. Optimalt målrettes fedmeforebyggelsen alle særligt udsatte målgrupper, men for at komme i gang med målrettet forebyggelse vil det være en god idé at starte med at fokusere på de højrisikogrupper, som umiddelbart virker lettest tilgængelige i forhold til opsporing og igangsættelse af tiltagene. Det er desuden en fordel at opbygge målrettede forebyggelsesindsatser i allerede eksisterende arenaer i etablerede strukturer. Dette bidrager til at sikre, at tiltagene forankres, ligesom der her er erfaring og viden om den specifikke målgruppe.

Primroseprojektet – et interventionseksempel fra Sverige

Forebyggelsesprogrammet sigter på at forbedre kost- og motionsvaner hos småbørn og deres forældre, under anvendelse af socialkognitive metoder til at ændre adfærd i sundere retning. Projektet er landsdækkende og benytter sig af sundhedsplejerskesystemet (barnhälsovården). Centralt for interventionen er at stimulere og øge forældrenes tro på, at de selv kan påvirke deres barns sundhedstilstand i et samfund, der fremmer usund levevis.

Projektet bygger på motiverende samtaler med sundhedsplejersker om sunde madvaner (såsom regelmæssige måltider) og fysisk aktivitet. Formålet med samtalerne er at optimere betingelserne for de allerede eksisterende sunde vaner samt at udvikle nye sunde vaner i familierne.

Første gang forældrene inviteres til at deltage i undersøgelsen er, når børnene er 6 måneder, og den første intervention finder sted, når barnet er 9-10 måneder.

Begge forældre tilbydes at deltage i en gruppe med andre forældre om børns sundhed. Mødet i gruppen bliver efterfulgt af et individuelt møde med forældrene, når barnet er 11-12 måneder. Dette efterfølges af individuelle møder med forældrene, når barnet er 18, 24, 36 og 48 måneder. For at opnå en tilstrækkelig intervention foretages to opfølgende telefonopkald til forældrene, når barnet er 30 eller 42 måneder.

Projektet slutter i 2015 (Primrose 2011).

Målrettet forebyggelse – sådan skal det gøres

Der skal tænkes nyt i fedmeforebyggelsen, og derfor foreslår Teknologirådets arbejdsgruppe en række konkrete handlinger for at etablere forebyggelse målrettet højrisikogrupper. Først skal der udvælges nogle relevante højrisikogrupper. Dernæst skal forebyggelsestiltagene udformes i samarbejde med praktikere og implementeres forsøgsvis. Fra starten bør der tilknyttes forskere for at sikre, at effekten af tiltagene evalueres, og forskningsbaseret evidens opbygges. Sidst men ikke mindst er det centralt, at der er politisk opbakning, så effektive tiltag udbredes.

Forebyggelse af fedme i Danmark har hidtil været utilstrækkelig. Fedmekurven er ikke knækket og effekterne af den eksisterende forebyggelse er ikke dokumenteret. Derudover er der en social skæv fordeling af fedmen, som de nuværende forebyggelsestiltag heller ikke har kunnet ændre. Derfor er der behov for at tænke nyt i forebyggelsen. Teknologirådets arbejdsgruppe har derfor udarbejdet et konkret handlingsoplæg for etablering af forebyggelse målrettet højrisikogrupper.

Dette handlingsoplæg bygger på at igangsætte en række forsøgsvise implementeringer med forebyggelsestiltag målrettet fem højrisikogrupper. Disse tiltag skal baseres på den viden, vi har i dag, og ved udformningen af tiltagene skal relevante praktikere inddrages, så der implementeres praktisk gennemførlige tiltag. Samtidig tilknyttes forskere allerede fra starten af projekterne, så det sikres, at projekterne bidrager til at opbygge ny forskningsbaseret viden om effekterne af de målrettede forebyggelsestiltag.

Nogle højrisikogrupper kan opspores via bestemte arener, mens det ikke er tilfældet for andre højrisikogrupper. Teknologirådets arbejdsgruppe foreslår, at der startes med igangsættelse af målrettede forebyggelsestiltag i fem højrisikogrupper i allerede eksisterende arenaer og strukturer. De fem højrisikogrupper er:

- **Det ufødte barn af overvægtige gravide** (arena: Svangreomsorgen)
- **Småbørn med overvægtige førstegradsslægtninge og/eller begyndende overvægt** (arena: Sundhedsplejen)
- **Børn med overvægt og fedme** (arena: Sundhedsvæsenet)
- **Unge med kort uddannelse** (arena: Erhvervsskoler)
- **Voksne i brancher med høj forekomst af fedme** (arena: Arbejdspladser indenfor udvalgte brancher)

Dette handlingsoplæg beskriver, hvordan der kan sættes gang i en proces med forsøgsvis implementering af forebyggelsestiltag målrettet højrisikogrupper, hvordan der kan indsamles relevant erfaring og forskningsbaseret evidens for effekterne af tiltagene og i sidste ende, hvordan tiltagene kan udbredes, såfremt de er effektive.

Handlingsoplæg

Teknologirådets arbejdsgruppe foreslår følgende handlinger for at igangsætte forebyggelse af fedme målrettet højrisikogrupper:

1. **Udvælg højrisikogrupper og igangsæt forsøg med målrettede tiltag**
Udvælg et antal højrisikogrupper og lav nogle forsøgsvise implementeringer med målrettede forebyggelsestiltag.
2. **Implementer tiltag i eksisterende strukturer og institutioner**
Udnyt de eksisterende strukturer til at implementere tiltag for bedst at udnytte ressourcerne på forebyggelsesområdet.
3. **Tilknyt forskning allerede fra planlægningsfasen for at sikre dokumentation**
Tilknyt forskere, allerede når tiltagene udformes og planlægges, for at sikre forskningsbaseret dokumentation af tiltagene og deres effekt.
4. **Udvikl tiltagene i samarbejde med de involverede praktikere**
Brug erfaring og ekspertise fra praktikere i udformningen af nye målrettede forebyggelsestiltag.
5. **Sørg for at viden fra de forsøgsvise implementeringer af målrettede tiltag samles op**
Sørg for at sikre en opsamling og evaluering af den viden om effekter og implementering, der bygges op i de forsøgsvise forebyggelsestiltag.
6. **Lav et politisk udvalg på tværs af stat, region og kommune for at forankre resultaterne og udbrede og implementere succesfulde forsøg**
Politisk opbakning skal sikre, at målrettede forebyggelsestiltag, der viser god effekt, efterfølgende udbredes og implementeres bredt.

De fem højrisikogrupper

Teknologirådets arbejdsgruppe peger på fem højrisikogrupper, hvor der bør igangsættes målrettet forebyggelse. De fem højrisikogrupper er ufødte børn af overvægtige gravide; småbørn med overvægtige 1. gradsslægstninge, høj fødselsvægt eller hurtig vægtøgning; børn med overvægt og fedme; unge med kort uddannelse; og voksne i brancher med høj forekomst af fedme. De fem højrisikogrupper beskrives mere detaljeret nedenfor, hvor der også er et kort oplæg til udformningen af forebyggelsestiltag for hver gruppe.

De 5 grupper er fordelt på forskellige aldersperioder, som hver har forskellige karakteristika, forskellige levevilkår og forskellige mulige arenaer for opsporing og forebyggelse, og derfor kræver de helt forskellige målrettede forebyggelsestiltag. Der er lagt størst vægt på forebyggelse blandt børn og unge, da det er her forebyggelsen giver mest mening.

Fælles for de 5 højrisikogrupper er, at der indenfor disse grupper er stor risiko for at udvikle fedme, og at der er behov for nogle forebyggelsestiltag, som er skræddersyet til netop dem. Fælles er også, at indsatserne bør basere sig på støtte til ændring af livsstilen blandt individerne i højrisikogrupperne i forhold til de faktorer, man ved, har en positiv effekt på folks sundhed og formodes også at have en positiv effekt på udviklingen af fedme. Som det ser ud i dag, er de vigtigste midler i forebyggelse af fedme på individ- og gruppeniveau fremme af fysisk aktivitet og sunde kostvaner. Derudover er der forskning, som peger på en række andre mulige faktorer for udviklingen af fedme, der også kan være værd at tage med i opbygningen af forebyggelsestiltag, som fx optimering af søvnlængde og -mønstre, håndtering af stress og, for børnegruppens vedkommende, fremme af forældresamvær og forebyggelse af omsorgssvigt.

Højrisikogruppe 1: Ufødte børn af overvægtige gravide

Forskning tyder på, at moderens vægt og vægtstigning under graviditeten kan påvirke det voksende foster og kommende barns disposition for at udvikle fedme senere i livet (Danielzik 2004). Det gælder også tilstedeværelse eller udvikling af diabetes under graviditeten. Undersøgelser har vist, at der er en klar sammenhæng mellem øget risiko for overvægt hos det ufødte barn og den gravide kvindes vægt før graviditeten, såvel som vægtstigningen under graviditet – uafhængigt af før-graviditetsvægt.

Overvægtige kvinder får børn med højere fødselsvægt, og høj fødselsvægt er risikofaktor for senere udvikling af overvægt. Derudover øges risikoen for, at barnet får type 2 diabetes, jo højere moderens BMI er under graviditeten (Egeland et al. 2010).

Forebyggelsestiltag kan målrettes det ufødte barn, som har:

- 1) mødre med overvægt/fedme
- 2) andre førstegradsslægstninge (fædre og helsøskende) med overvægt/fedme
- 3) mødre med gestationel (graviditets-) eller ordinær type 2 diabetes

Der kan både intervenes før, under og efter graviditeten, og der er behov for differentierede tiltag afhængig af moderens vægt før eller tidligt i graviditeten. Der er i den forbindelse kommet nye internationale kriterier for, hvad den enkelte gravide bør tage på i vægt under graviditeten, og disse anbefalinger

afhænger af kvindens vægt umiddelbart før eller tidligt i graviditeten. Da interventioner tidligt i graviditeten er vigtige i forebyggelsen af fedme hos det ufødte barn, kan der være behov for at udvikle en screeningsstrategi til at opspore overvægtige og eller type 2 diabetikere. Derudover er det vigtigt at følge moderens vægtstigning under graviditeten.

En række egentlige interventionsstudier med fokus på gravide med overvægt er pt i gang i både Danmark og udlandet. Her interverneres med vejledning om sund kost og motion med henblik på at begrænse overvægt og fedmeudvikling efterfølgende hos mor og barn. Projekterne er egentlige forskningsbaserede indsatser, og eventuelle effekter af interventionen vil blive sammenlignet med kontrolgrupper uden intervention. Kun ganske få resultater er indtil nu tilgængelige, da flere af projekterne stadig indsamler data.

Forebyggelsestiltag målrettet ufødte børn af overvægtige gravide

Forsøgsvis implementering af forebyggelsesindsatser målrettet ufødte børn af overvægtige gravide. Forebyggelsestiltag målrettes overvægtige gravide og gravide med gestationel eller ordinær type 2 diabetes.

Implementering i eksisterende strukturer

Implenteres i svangreomsorgen og blandt de praktiserende læger.

Opsporing af højrisikoindivider

De gravide opspores via den praktiserende læge ved første graviditetskonsultation eller jordemoderen i forbindelse med svangrekonsultationerne. Den praktiserende læge ser den gravide tidligt i graviditeten (6.-10. graviditetsuge) og kan her snakke med hende om forebyggelsestiltagene.

Fokus for tiltag

Forebyggelsestiltag kan med fordel iværksættes indenfor svangreomsorgen og udgøre en udvidelse af de tiltag, der allerede gennemføres. Svangreomsorgen følger op på lægens vejledning med initiativer, der skal fremme sunde vaner indenfor kost, motion og stresshåndtering under graviditeten samt medvirke til at begrænse vægtøgning under graviditeten. Jordemoderen skal spille en større rolle under graviditeten i forhold til vejledning omkring kost og motion, oplysning om konsekvenserne af fedme for mor og barn osv.

Nøgleparametre

Indsatsen har som mål at begrænse vægtudviklingen under graviditeten og forbedre glukosetolerancen hos den gravide.

Tidligt i indsatsen måles fx på moderens vægtøgning og glukosebelastning, og senere i projektet på barnets vægtøgning og fødselsvægt.

Igangsættelse og finansiering

Forsøg med tiltag skal igangsættes i og finansieres af regionerne, evt. i samarbejde med kommunerne. Den mere detaljerede udformning af tiltagene bør ske i samarbejde mellem regioner, jordemødre, praktiserende læger samt forskere med viden om forebyggelse, graviditet, børn og fedme.

Højrisikogruppe 2: Småbørn med overvægtige 1. gradsslægtninge, høj fødselsvægt eller hurtig vægtøgning

Opgørelser fra indskolingsundersøgelser viser, at fedme er tilstede allerede i 6-årsalderen (Rugholm 2005). Dette understreger behovet for at fokusere på årsager til epidemien fra før 6-årsalderen.

Børn i familier med overvægtige forældre udvikler hyppigere overvægt, og 70 % tager overvægten med ind i voksenlivet. Det kan være relateret til såvel genetiske faktorer som kost- og motionsvaner i familien. Individer med overvægtige forældre eller søskende er derfor selv i særlig risiko for at udvikle overvægt og fedme. Desuden er a) høj fødselsvægt eller b) lav fødselsvægt med efterfølgende hurtig 'catch up-vækst' risikofaktorer for senere udvikling af overvægt. En række studier har vist, at høj fødselsvægt, forældres fedme og lav social status er betydelige risikofaktorer for at udvikle overvægt og fedme i barndommen og efterfølgende (Danielzik et al. 2004).

Det antages, at både genetiske og epigenetiske faktorer¹ spiller en rolle for, at børnene fra ovenstående risikogrupper har øget tendens til fedme, men at livsstilen (kost- og motionsvaner m.m.) kan modificere den øgede risiko. Småbørn i højrisikogruppen er i høj grad påvirket af deres families levevis.

Forebyggelsestiltag overfor småbørn skal målrettes:

- 1) småbørn med begyndende overvægt/fedme
- 2) småbørn med tidlig 'adiposity rebound'²
- 3) småbørn af mødre med overvægt/fedme
- 4) småbørn med andre førstegradsslægtninge (fædre og helsøskende) med overvægt/fedme
- 5) småbørn i familier med kort uddannelse og/eller lav indtægt

Fokus på barnets vækstmønster i 1. leveår er et vigtigt tiltag i forebyggelsen af overvægt og fedme hos småbørn. Cirka 60 % af danske mødre ammer deres børn fuldt i 4 måneder. Det har vist sig, at ammede børn har et andet vækstmønster end børn, der ernæres med modermælkserstatning. Det tyder på, at amning medfører en lidt lavere tilvækst (vægt og længde) i første leveår, og amning har vist sig at give nogen beskyttelse mod senere udvikling af overvægt og fedme. Ammefrekvensen er dog lavere blandt mødre med lav social status, og jo mere moderen vejer, des dårligere går det med amningen. Desuden peger nye studier på, at tidspunktet får hvornår børn introduceres til skemad har betydning for risikoen for at udvikle overvægt (Schack-Nielsen et al. 2010).

WHO har udarbejdet vækstkriterier, som Sundhedsstyrelsen anbefaler til den primære sundhedstjeneste. Anbefalingerne om at benytte WHO's vækstkurver for 0-5-årige blev udmeldt i 2011 i forbindelse med udgivelsen af de reviderede anbefalinger for 'Forebyggende sundhedsydelser til børn og unge'. Det forventes, at vækstkurverne tages i brug i løbet af 2011.

¹ Epigenetik handler om arvelighedsmekanismer, der ligger udenfor vores genetiske DNA-sekvens. Altså om arvelighedsmekanismer, som indtil videre kun kan forklares med miljømæssige faktorer og tilsvarende information; det vil sige med signaler, som påvirker cellulær funktionalitet uden at ændre på cellernes DNA.

² Når man kigger på vækstkurver, ses en stigning i BMI omkring 1 års-alderen, hvorefter BMI falder igen. En ny stigning indtræffer omkring 6 års-alderen – kaldet 'adiposity rebound'. Tidspunktet varierer for denne stigning, og der er fundet en sammenhæng mellem alder for rebound og udvikling af fedme senere. En tidlig rebound (før 5½ års-alderen) er især forbundet med øget tendens til fedme end senere rebounds – dvs. efter 7 års-alderen. Sammenhængen er uafhængig af den første observerede stigning ved 1 års-alderen.

En øget promovning af vejledningen "Opsporing og behandling af overvægt hos førskolebørn" (DSAM og SST 2006) vil være et godt tiltag for sundhedspersonale til, hvordan de skal håndtere overvægt hos børn i det 1. og 2. leveår. Vejledningen indeholder syv konkrete trin om håndtering af overvægtige børn i almen praksis. Trinene omfatter vurdering af henholdsvis barnets vægt, årsag til vægtudvikling samt eventuelt vægtrelaterede følgesygdomme. Derudover omfatter trinene stillingtagen til behandlingsniveau og strategi for behandling af barnet og familien samt behandlingsmål og vægthåndteringsplan.

Forskningsprojekter, der involverer den kommunale sundhedspleje, og som har fokus på de normalvægtige børn, er endnu ikke udført i Danmark, men i Sverige gennemføres for tiden det såkaldte Primroseprojekt, hvor den forebyggende indsats forestås af sundhedsplejen (se faktaboks side xxx). En række danske kommuner har dog brugt sundhedsplejeordningen til at fokusere generelt på børn fra socialt belastede familier eller børn fra familier, hvor overvægt er et problem, men indsatserne følges ikke af forskere, og indsatsernes effekter kendes derfor ikke.

Der er endnu ikke publicerede studier, der anvender en højrisikostrategi, men et dansk randomiseret kontrolleret interventionsstudie er ved at blive gennemført, hvor normalvægtige småbørn (2-5 år) identificeres som højrisikobørn, hvis de har høj fødselsvægt (>4000g), mødre med BMI>28 ved den første konsultation hos praktiserende læge eller kommer fra hjem, hvor moderen har kort uddannelse. I studiet interverneres med rådgivning og praktisk vejledning i sund kost og madlavning, øgning af fysisk aktivitet og fysiske legearrangementer, rådgivning omkring sunde søvnvaner samt opmærksomhed på og håndtering af stresssituationer hos barnet. Interventionen sigter på at begrænse vægtudviklingen hos de prædisponerede børn i interventionsgruppen over de følgende 2-12 år. De første resultater forventes at foreligge i løbet af 2012.

Forebyggelsestiltag målrettet småbørn

Forsøgsvis implementering af forebyggelsesindsatser målrettet småbørn i øget risiko for udvikling af overvægt.

Implementering i eksisterende strukturer

Implementeres og integreres i de allerede eksisterende pleje- og omsorgsinstanser - blandt de praktiserende læger og i sundhedsplejen.

Opsporing af højrisikoindivider

Familierne opspores via den praktiserende læge. Den praktiserende læge vil i forbindelse med de forebyggende helbredsundersøgelser kunne opspore de småbørn, der er i øget risiko for udvikling af overvægt. Sundhedsplejerske og/eller praktiserende læge kan efterfølgende spille en aktiv rolle i at gennemføre de målrettede forebyggelsestiltag.

Beslutningen om igangsættelse af tiltag skal baseres på klare retningslinjer for identifikationen af højrisikogrupperne og af begyndende overvægt i forhold til normalvægtskurver for børnene.

Fokus for tiltag

Forebyggelsestiltagene designes og målrettes familierne og fokuserer på rådgivning og vejledning i kost-, motions- og adfærdsvaner. Tiltagene kan med fordel bygge på erfaringer fra eksisterende forsøg i kommuner, fx i sundhedstjenesten i Faaborg Midtfyn kommune. De kan desuden omhandle indsatser rettet

mod at reducere stress og øge søvnslængde og -kvalitet hos barnet. Indsatsen skal sikre udvikling af barnet i forhold til normalvægtskurver.

Indsatserne kan derudover fokusere på rådgivning eller praktisk vejledning af forældrene omkring amning og tidspunkt for introduktion af fast føde. I den forbindelse bør man være opmærksom på den sociale ulighed i forhold til ammefrekvens, usund kost, uhensigtsmæssig livsstil og fedme samt bedre promovering af amning, fx gennem tilbud om længere indlæggelse på barselsafdelingen, især for førstegangsfødende og ved hyppige hjemmebesøg samt sundhedspædagogiske interventioner i de første måneder af barnets liv.

Nøgleparametre

Der kan fx måles på barnets fødselsvægt og vægtøgning. Derudover kan der måles på selvrapporterede kost- og motionsvaner.

Igangsættelse og finansiering

Forsøgsvis implementering med forebyggelsestiltag målrettet småbørn sættes i gang og finansieres af kommunerne. Tiltagene udformes i samarbejde mellem kommunen, sundhedsplejersker, praktiserende læger samt forskere med viden om forebyggelse, småbørn og fedme.

Forskningsbaseret evidens for effekterne af tiltagene opnås ved at sikre, at vægtudviklingen måles i både en interventionsgruppe og en kontrolgruppe. Normalvægtige småbørn i høj risiko kan fx udvælges fra en række lægepraksis, og halvdelen randomiseres til henholdsvis interventions- og kontrolgruppe. Yderligere kan tiltag iværksættes ved fx at inkludere børn fra vuggestuer eller børnehaver i socialt belastede områder og randomisere til interventions- og kontrolgrupper.

En del af omkostningerne ved den forsøgsvis implementering af tiltag vil delvist kunne dækkes via indlejringen i de eksisterende tilbud fra svangreomsorgen, sundhedsplejen og almen praksis. Dog vil selve interventionen (vejledning i kost-, motions- og adfærdsvaner) samt monitoreringen af effekterne (måling af fedme- og overvægtsudvikling i både interventions- og kontrolgrupper) være ressourcekrævende i form af fagpersoner med ekspertise i livsstilsændringer samt analyse af data ved personer med forsknings- og statistikkundskaber.

Højrisikogruppe 3: Børn med overvægt og fedme

Udviklingen af overvægt og fedme blandt børn og unge i Danmark er steget dramatisk over de seneste 30 år (Pearson S. et al. 2005). Et Cochrane Review fra 2009 viser, at en tværfaglig behandling (kombination af kost- og motionsinterventioner med psykologisk/adfærdsmæssig tilgang) resulterer i en betydelig og klinisk relevant reduktion i overvægt hos børn og unge. Der eksisterer således udbredt dokumentation for behandling af overvægt hos børn, både for vægttab og blivende vægttab (Oude LH et al. 2009). Set i et forebyggelsesperspektiv kan behandling af børn med overvægt og fedme betragtes som forebyggelse af, at de samme børn udvikler overvægt eller fedme som voksne. Der er derfor gode grunde til at forsøge at forebygge og behandle overvægt og fedme hos børn og unge (Mølgaard C. 2010).

Den målrettede forebyggelse - i form af behandling af børn og familier med overvægt - kan foregå på flere niveauer som tilbud til alle børn med fedme:

-
- *Simpel overvægt*: Langt hovedparten af børn med overvægt og fedme lider af simpel overvægt (adipositas simplex), hvor overvægten ikke skyldes en specifik tilgrundlæggende sygdom (DSAM 2010).
- Behandling lokalt i kommunen, hos praktiserende læge, Julemærkehjem mm.
 - *Sekundær overvægt*: En række somatiske lidelser og visse medicintyper kan medføre sekundær overvægt, men kun en lille del af de overvægtige børn og unge hører under denne gruppe (<2%) (Baker JL et al. 2010):
- Behandling på lokale børneafdelinger
 - *Ekstrem overvægt (iso-BMI³ > 35, 40 jf. IOFT definitioner på aldersjusteret BMI (Cole TJ et al. 2000) og overvægt med komplikationer*:
- Behandling på specialiserede centre, regionalt (Mølgaard C. 2010)

I dag er der ikke landsdækkende og tilstrækkelige behandlingspladser til de mange børn med fedme, der er i Danmark (Mølgaard C et al. 2007). Det betyder, at mange børn med fedme og svære komplikationer ikke får tilbudt behandling, hvilket kan medføre, at børnene vil blive overvægtige voksne med øget risiko for komplikationer, følgesygdomme og tidlig død (Baker JL et al. 2007; Reilly JJ et al. 2010). Jo ældre børn er med overvægt, og jo større overvægten er, des større er risikoen for, at et barn forbliver overvægtigt som voksen (Serdula MK et al. 1993).

Målttede forebyggelsestiltag kan etableres som henholdsvis regionale og kommunale behandlingstilbud til børn med overvægt.

Forebyggelsestiltag målrettet børn med overvægt

Forebyggelsestiltag målrettet børn fra småbørnsalderen til voksenalderen (3-18 år) med begyndende overvægt, overvægt eller fedme.

Implementering i eksisterende strukturer

Igangsættelse, evaluering og dokumentation af effekten af nye henholdsvis kommunale, regionale og private behandlingstilbud i Danmark.

Opsporing af højrisikoindivider

De yngre børn opspores via den praktiserende læge eller den kommunale sundhedspleje, hvis børnene ved børneundersøgelsen viser tegn på en uhensigtsmæssig vægtudvikling (Müller 2006). Skolebørn opspores via indskolings-, 4.-5. klasses- eller udskolingsundersøgelsen, hvor en sundhedsplejerske på barnets skole måler og vejer barnet.

Fokus for tiltag

Igangsættelse af målttede forebyggelsestiltag skal bygge på en grundig evaluering af tværfaglig behandling med kost-, motions- og psykologisk/adfærdsmæssig intervention rettet mod familier med børn og unge med overvægt. Igangsættelse, evaluering og dokumentation af behandlingstiltag i Danmark skal have fokus på:

³ Køns- og aldersjusteret BMI for børn

- I hvilket regi (regionalt, kommunalt eller privat) behandlingen fungerer bedst
- Forskelle på de forskellige grupper af børn med overvægt (grad af overvægt, socioøkonomisk status eller alder)
- Forskelle i behandlingstilbud til de forskellige grupper
- Endvidere at indsatsen evalueres, både for dens kort- og langsigtede effekter

Evalueringen skal bestå af en vurdering af seks igangsatte behandlingstiltag for børn med overvægt: to regionale, to kommunale og to private. Hvert behandlingstiltag skal have en størrelse, så reelle forskelle kan evalueres og skal forløbe over en væsentlig årrække, så vedligeholdelse af indsatsen kan vurderes. Størrelsen på grupperne, der indgår i de enkelte behandlingstiltag, skal fastlægges ud fra forventninger til og variation i væggtabseffekter.

Behandlingen skal indeholde tværfaglige elementer af kostvejledning, motionsvejledning og adfærdsterapeutiske interventioner. Familien skal indgå i større eller mindre grad afhængigt af barnets alder, således at jo yngre, jo mere involvering af forældre.

Nøgleparametre

Indsatsen har som mål at begrænse barnets uhensigtsmæssige vægtudvikling og dermed forebygge, at barnet bliver voksen med fedme. Der skal måles på barnets højde, vægt, BMI-SDS og evt. fedtprocent.

Igangsættelse og finansiering

Igangsættes og finansieres af enten regionerne eller kommunerne, evt. som et samarbejde. En evalueringsgruppe med repræsentanter fra hvert af behandlingstiltagene samt en eller flere forskere fra forskellige universiteter/institutter kan sammensætte og udvikle evalueringsredskabet. Evalueringen/dokumentationen kan efterfølgende anvendes i etableringen af den bedst mulige landsdækkende behandlingspraksis.

Forekomst af forhøjet blodtryk hos børn og unge med fedme

Flere undersøgelser viser, at forekomsten af forhøjet blodtryk blandt børn og unge med fedme andrager op til 50 % af de børn og unge med fedme. Forekomsten og graden af det forhøjede blodtryk hænger direkte sammen med graden af overvægten. Et dansk studie har vist, at overvægtige børn og unge har en 30 % øget risiko for koronar-hjerte sygdom senere i voksenlivet. Ligesom fedme er stigningen i forekomsten af forhøjet blodtryk pandemisk, og den samlede dødelighed forårsaget af overvægt og dets komplikationer er estimeret til at ville medføre en forkortet middellevelængde på 2-5 år omkring år 2050 i USA. Det er en effekt, der er sammenlignelig med dødeligheden forårsaget af samtlige kræftsygdomme tilsammen (Fox MD et al 2010+Baker JL et al 2007+Francischetti E et al 2007+ Olshansky S et al 2005)

Fedtlever hos børn og unge

På trods af forekomsten og alvorligheden af fedtlever hos børn er lidelsen væsentlig underdiagnosticeret. I Enheden for overvægtige børn og unge på Børneafdelingen, Holbæk sygehus, er 750 børn og unge i behandling for fedme. Ud af disse børn og unge i alderen 6-20 år har 164 (74 drenge og 90 piger) fået foretaget en MR-scanning af deres lever. 45 % ud af disse 164 børn havde en fedtprocent i leveren på over 5 %, hvilket vil sige, at de har non-alkoholisk-fedtlever. En så relativ stor andel er også genfundet i andre internationale undersøgelser, hvor man typisk finder, at 30-40 % af børn og unge med fedme har fedtlever. Det må konkluderes, at børn og unge med fedme bør undersøges for fedtlever. Der er en kendt sammenhæng mellem fedtlever, type 2 diabetes, forhøjet blodtryk og hjertekarsygdomme, som bør undersøges yderligere for at finde de børn og unge med størst risiko for betydelig sygelighed og dødelighed i fremtiden (Barshop NJ et al 2009+Billie DS et al 2010+Schwimmer et al 2006).

Højrisikogruppe 4: Unge med kort uddannelse

Kort uddannelse er som tidligere nævnt en risikofaktor for udvikling af fedme. Andelen af unge, der fortsætter i en uddannelse (gymnasial eller erhvervsfaglig) efter folkeskolen, er støt stigende og udgør efterhånden op mod 85 % af en ungdomsårgang. Der arbejdes målrettet på at øge denne andel, og det er målet, at 95 % eller mere af en årgang fuldfører mindst en ungdomsuddannelse i 2015 (Regeringen 2006). Set i et forebyggelsesperspektiv øger det muligheden for gennem uddannelsessystemet at komme i kontakt med en større gruppe af unge, der er i risiko for at udvikle fedme.

Aktuelt går der ca. 125.000 elever på de erhvervsfaglige ungdomsuddannelser i Danmark, og en betydelig del af dem er overvægtige. Kun 40 % af eleverne på tekniske skoler dyrker motion, mens det gælder 60 % på gymnasierne (Gottlieb et al. 2007). Højrisikogruppen for unge findes således i høj grad blandt de unge på de erhvervsfaglige uddannelser.

Der er behov for indsatser, der er effektive i forhold til at fremme fysisk aktivitet og sunde kostvaner blandt unge på de erhvervsfaglige ungdomsuddannelser. Flere erhvervsskoler, som bl.a. TEC Hvidovre og Aarhus Tech, har forsøgt at fremme en sund livsstil hos eleverne gennem tilbud om gratis morgenmad og ændring af kantineudbuddet ved frokost kombineret med muligheden for organiseret motion.

Mens 8 ud af 10 elever på de gymnasiale uddannelser fuldfører studiet, gælder det kun godt halvdelen af eleverne på de erhvervsfaglige uddannelser, og frafaldet har været stigende over nogle år (Undervisningsministeriet 2008). Erfaringerne fra Hvidovre og Aarhus viser, at kost- og motionsaktiviteterne øger gennemførelsesprocenten og mindsker fraværet. Dette kan være et vigtigt incitament for erhvervsskolerne for at iværksætte sundhedsfremmende og forebyggende aktiviteter blandt eleverne.

Erfaringerne fra disse projekter peger på, at det sociale element i sundhedstiltagene er vigtigt, og særligt for de unge mænd er det motiverende, at der indgår et konkurrenceelement fx i form af sundhedstests der kan omfatte kondital, indtag af udvalgte fødevarer, styrketest, lungefunktion og vægtændring. Erfaringerne viser desuden, at sundhedstests kan virke som en øjenåbner for de testede og være en motivationsfaktor for forbedring. Det er vigtigt at fokusere på frivilligheden i form af tilbud og vejledning, så alle har mulighed for at flytte sig og følge med uden brug af løftede pegefingre, da de unge ellers står af.

Andre vigtige erfaringer i forhold til at igangsætte nye tiltag er:

- At fællesskabet kan bruges som drivkraft i aktiviteterne
- At fastholde et positivt fokus
- At der skal kunne stilles krav til kantinen om sund mad
- At idræt skal integreres i undervisningen og være obligatorisk

Forebyggelsestiltag målrettet unge med kort uddannelse

Forsøgsvis implementering af forebyggelse målrettet unge med kort uddannelse.

Implementering i eksisterende strukturer

Implementeres i miljøer, hvor uddannelsesniveaue er lavt. Højrisikogruppen for unge findes således i høj grad blandt unge på de erhvervsfaglige uddannelser.

Opsporing af højrisikoindivider

Et oplagt sted at opspore og forebygge overvægt blandt unge i højrisikogruppen er på erhvervsskolerne. Langt de fleste unge i højrisikogruppen er samlet her, mens kun et fåtal slet ikke får en uddannelse. Set i det lys er de erhvervsfaglige ungdomsuddannelser en relevant arena for forebyggelse af fedme blandt unge i den nederste del af uddannelsespyramiden.

Fokus for tiltag

Forebyggelsestiltag målrettet overvægt og fedme kan med fordel tænkes sammen med allerede eksisterende sundhedstiltag, der sigter mod fastholdelse af elever. På grund af taxameterfinansiering og det stærke fokus på fastholdelse og fuldførelse i Undervisningsministeriet, er der på erhvervsskolerne et stort incitament til at øge gennemførelsesprocenten, og sundhedstiltag omkring kost og motion har vist sig at være et middel til at fastholde eleverne.

Forsøgsvis implementering af forebyggelsestiltag på erhvervsskoler kan gøres ved at udvælge i alt 6 erhvervsskoler. Blandt disse udvælges 3 nogenlunde ens par (baseret på størrelse, antal, type af elever, frafald samt årlig kantineomsætning) af hver 2 skoler fra den samme region. Alternativt udvælges blot 3 skoler, hvor der gennemføres målinger af udvalgte parametre for sundhedsstatus og -adfærd før og efter studiestart samt før og efter praktikophold.

På de 3 skoler etableres en kantinedrift, der kan stå for sund morgenmad baseret på de erfaringer, man har gjort sig på erhvervsskolerne i eksempelvis Hvidovre og Århus. Baseret på inputs fra samme institutioner, etableres muligheder for skemalagt og individuel motion. Tiltagene udvikles med udgangspunkt i principperne for brugerdreven innovation således, at elevernes egne ønsker og ideer tilgodeses. Det er desuden vigtigt, at den helhedsorienterede tilgang, der kendes fra den såkaldte "whole school approach" anvendes (Young 1993). Det betyder, at sundhed tænkes ind i såvel kantinetilbud som undervisning og ledelse. Det kræver samarbejde mellem ledelse, lærere og kantinepersonale.

Nøgleparametre

Formålet er at undersøge effekten af kost- og motionstiltag på udvalgte effektmål herunder frafaldsprocent og kropsvægt blandt elever på erhvervsskoler i Danmark. Der måles på en række parametre ved begyndelsen, afslutningen samt andre fastlagte tidspunkter i studieforløbet, fx ved praktikophold. Følgende objektive parametre vil kunne bruges som effektmål blandt eleverne:

- Body Mass Index
- Taljeomkreds
- Fysisk aktivitet

Følgende objektive parametre vil kunne bruges som effektmål blandt skolerne:

- Fraværsprocenter
- Frafaldsprocenter
- Karaktergennemsnit

Desuden evalueres på kostvaner, motionsvaner, rygning, alkohol, stress, søvn og selv vurderet helbred samt generel trivsel og indlæring. Der benyttes spørgsmål fra de landsdækkende sundhedsprofiler, således at data herfra kan bruges som referencepopulation. Der kan endvidere evalueres på lærernes opfattelse af undervisningsklima og -miljø, undervisningsparathed ligesom skoleledernes bedømmelse af interventionernes effekt inddrages.

Igangsættelse og finansiering

Forebyggelsestiltagene skal udformes i samarbejde mellem regioner, kommuner, erhvervsskoler, elever og forskere. Erhvervsskolerne vil kunne finansiere den forsøgsvis implementering af tiltag, mens selve evalueringsdelen vil kunne finansieres af regionerne/kommunerne. Ved at antage en helhedsorienteret tilgang til sundhedsfremme, der også omfatter lærere og personale på skolerne, vil en yderligere finansieringskilde kunne være Forebyggelsesfonden. Hypotesen er, at disse tiltag vil skabe en reduktion i frafalds- og fraværsprocenten på 20 %, hvilket, via ekstra taxametertilskud, vil kunne skabe det økonomiske grundlag for implementering og drift af kost- og motionstiltag. Det mindskede frafald vil i sig selv føre til mindre fedme, da de der bliver i uddannelsen også får glæde af de sundhedsfremmende tiltag, der er tilknyttet.

Højrisikogruppe 5: Voksne i brancher med høj forekomst af fedme

Den skæve sociale fordeling af fedme hos den voksne befolkning skyldes både individuelle forhold, der fremmer udviklingen af fedme – ofte fra en tidlig alder - hos personer med en lav placering på den sociale rangstige, og kollektive påvirkninger fra bl.a. arbejdsmiljøet.

Arbejdspladsen er en potentiel vigtig arena for forebyggelse af fedme blandt erhvervsaktive voksne. Dels fordi samfundets sociale struktur til en vis grad afspejler sig i erhvervsstrukturen. Der er således brancher og arbejdspladser med en høj andel af kortuddannede medarbejdere, hvilket giver mulighed for en målrettet forebyggelsesindsats i forhold til disse grupper. Dels fordi arbejdsbetingelserne inden for nogle brancher i sig selv øger risikoen for udviklingen af fedme.

En undersøgelse af forekomsten af moderat overvægt og fedme i den erhvervsaktive befolkning opdelt på 20 brancher viser, at der især inden for tre brancher er en stor andel af overvægtige (Larsen et al. 2011).

- 28 % af de beskæftigede i transportbranchen har udviklet fedme, mens 39 % er moderat overvægtige.
- 23 % af de beskæftigede i hotel- og restaurationsbranchen har udviklet fedme, mens 32 er moderat overvægtige.
- 18 % af de beskæftigede i industrien har udviklet fedme, mens 41 % er moderat overvægtige.

Andelen af kortuddannede i de tre brancher er høj set i forhold til en række andre brancher.

Forebyggelsestiltag målrettet voksne med udsatte arbejdstider og -steder

Der iværksættes forsøg på arbejdspladser med mange kortuddannede indenfor transportbranchen, hotel- og restaurationsbranchen og industrien, der *for det første* skal forebygge udvikling af moderat overvægt hos normalt vægtige og fedme hos personer med moderat overvægt og *for det andet* skal fremme sunde kost- og motionsvaner uanset vægtstatus.

Implementering i eksisterende strukturer

Ved iværksættelse af aktiviteterne gøres der brug af den sociale organisering, der i forvejen findes på arbejdspladsen i form af afdelinger, kollegagrupper, samarbejdsorganer for medarbejdere og ledelse, kantinefaciliteter mv. Det sikres, at der sker en forankring af aktiviteterne i ledelsessystemet.

Opsporing af højrisikoindivider

De tre udvalgte brancher er kendetegnet ved, at et flertal af medarbejderne er overvægtige (Larsen et al. 2011). På en typisk arbejdsplads inden for de tre brancher vil der derfor være en stor andel, der er enten har udviklet fedme, eller som er moderat overvægtige og i risiko for at udvikle fedme. Indsatsen på de enkelte arbejdspladser kan med fordel omfatte hele medarbejdergruppen eller hele afdelinger på arbejdspladsen. Herved undgår man at pege enkeltindivider ud og dermed øge risikoen for stigmatisering.

Fokus på tiltag

Forsøgsvis implementering af forebyggelsestiltag i de tre brancher kan ske ved udvælgelse af to mellemstore arbejdspladser indenfor hver branche. Der benyttes et sekventielt design, hvor der først iværksættes aktiviteter på den ene arbejdsplads inden for hver branche, mens den anden fungerer som kontrol, og dernæst iværksættes aktiviteter på den anden arbejdsplads. Det giver mulighed for at sammenligne kost- og motionsvaner og vægtstatus både mellem interventions- og kontrolvirksomhed og på den enkelte virksomhed før og efter interventionen.

I indsatsen fokuseres der på aktiviteter, der fremmer fysisk aktivitet og sunde kostvaner hos medarbejderne. Der lægges vægt på integration af fysisk aktivitet i dagligdagen, både i arbejdsdagen, i fritiden og i forbindelse med transport.

Aktiviteterne omfatter en videns- og holdningskomponent, en adfærdskomponent, en ledelseskomponent og en omgivelseskomponent. Videns- og holdningskomponenten skal fremme medarbejdernes motivation og handlekompetencer i forhold til at undgå vægtøgning. Adfærdskomponenten drejer sig om om sætningen af viden, motivation og handlekompetencer i praktisk handling og er særligt rettet mod at befordre læring og skabe socialt faciliterede adfærdsændringer. Ledelseskomponenten skal udvikle ledelsens kompetencer og indsats med hensyn til sundhedsledelse. Omgivelseskomponenten drejer sig om at indrette de fysiske og servicemæssige omgivelser på arbejdspladsen på en måde, så det fremmer fysisk aktivitet og sunde kostvaner og med særligt blik for de udfordringer, der knytter sig til skiftende arbejdstider og -steder.

Nøgleparametre

Der kan måles på effekten af kost- og motionstiltag på udvalgte effektmål herunder sygefravær og kropsvægt. Følgende objektive parametre vil kunne bruges som effektmål:

- Body Mass Index
- Vægt
- Taljeomkreds
- Fysisk aktivitet
- Sygefravær

Desuden kan der evalueres på kostvaner, motionsvaner, rygning, alkohol, stress, søvn og selvvurderet helbred samt generel trivsel.

Igangsættelse og finansiering

Forebyggelsesfonden, der blev oprettet ved lov i 2007, uddeler over en tiårs periode 3 mia. kr. til forebyggelsesprojekter på arbejdspladser. Arbejdspladser inden for de tre brancher har således mulighed for at søge penge til fedmeforbyggende aktiviteter. Det foreslås, at der ved den årlige politiske udvælgelse af særlige fokusområder for Forebyggelsesfonden øremærkes et beløb til en forebyggende indsats i brancher med en stor forekomst af fedme, konkret brancherne transport, hotel- og restauration og industri. Forebyggelsesfonden giver ikke penge til forskning. For at sikre en forskningsbaseret evaluering af forsøgene afsætter de centrale myndigheder et beløb til et videnskabeligt studie, der undersøger såvel effekt, proces samt gennemførlighed.

Målrettet forebyggelse bør ikke stå alene

Selvom handlingsplanen anbefaler igangsættelse af målrettede indsatser, bør disse ikke blot erstatte strukturelle tiltag – målrettede forebyggelsestiltag og strukturelle indsatser kan kombineres. Forebyggelse af overvægt og fedme målrettet højrisikogrupper bør således ikke stå alene. Fælles for begge indsatser er dog, at de skal evalueres for deres effekter. Mange danske og udenlandske undersøgelser har peget på en række strukturelle tiltag indenfor eksempelvis byplanlægning, uddannelse og regulering.

Målrettet forebyggelse vil styrke indsatsen over for højrisikogrupperne, men på grund af fedmeproblemers omfang, er der også behov for forebyggelsestiltag, der henvender sig til alle.

Strukturelle tiltag, der bakker op om forebyggelse målrettet højrisikogrupper

Forebyggelsestiltag målrettet overvægt og fedme kan med fordel bakes op af sundhedsfremmende strukturelle tiltag. Disse strukturelle tiltag kan også målrettes højrisikogrupper om end med lidt bredere effekt. Strukturelle tiltag i boligområder med mange udsatte borgere og i dele af landet med særligt mange lavindkomstgrupper er et eksempel på en målrettet strukturel indsats. Den målrettede forebyggelse af fedme, som det beskrives i dette handlingsoplæg, kan ydermere være en vej til at mindske den sociale ulighed i fedme og dermed bidrage, hvor problemet er størst. Både i USA og England arbejdes der koncentreret med målrettede strukturelle tiltag i geografiske områder, der skal reducere de sociale forskelle i fedmeforekomsten. Et eksempel på målrettet brug af strukturelle tiltag beskrives i en case fra Centers for Disease Control and Prevention i USA i nedenstående faktaboks.

Strukturelle tiltag der kan fremme motion og støtte sundere kostvaner debatteres løbende, og mange forslag til strukturelle tiltag bringes i spil i den offentlige debat. Nogle eksempler på strukturelle tiltag, der kan understøtte målrettet forebyggelse er:

- Arkitektur og byplanlægning der fremmer motion (fx cykel- og gangstier, rekreative områder, sportsfaciliteter osv.)
- Byplanlægning der fremmer sundere kostvaner (fx loft over antallet af fastfood restauranter, adgang til butikker med sunde fødevarer osv.)
- Lovgivning der fremmer lokale tiltag for mere motion og sundere kostvaner (fx mere idræt i skolerne, lovgivning omkring kantinedrift osv.)

Denne type strukturelle tiltag kan til en vis grad også målrettes højrisikogrupper.

Strukturelle tiltag, der henvender sig til den brede befolkning

Endvidere er der behov for forebyggelsestiltag, der henvender sig til den brede befolkning. Forebyggelseskommissionens rapport fra 2009 gav forslag til en styrket indsats på forebyggelsesområdet. I forslagene var der lagt vægt på, at strukturelle betingelser har væsentlig betydning for borgeres livsstil – og dermed for udviklingen af overvægt og fedme. Ifølge Forebyggelseskommissionen er strukturelle forebyggelsesindsatser vigtige redskaber, der kan medføre betydelige sundhedseffekter. Samfundet har et ansvar for at skabe de bedst mulige betingelser for, at det sunde valg bliver til det lette valg for den enkelte borger.

CDC - et eksempel på et målrettet strukturelt forebyggelsesinitiativ i udlandet

CDC har udarbejdet et detaljeret program, der blandt andet viser, at fattige områder har færre sportspladser og grønne områder ved skolerne.

Ifølge CDC er det nødvendigt med en samlet og koordineret indsats med fokus på miljømæssige forandringer, der støtter og fremmer sund livsstil. Miljømæssige faktorer (herunder øget forbrug af fastfood, stigende udgifter til sunde fødevarer og lavere udgifter til usunde fødevarer samt manglende adgang til sikre områder at lege og motionere) bidrager alle til at øge fedmeforekomsten ved at hæmme eller forebygge sund kost og aktiv livsstil.

CDC præsenterer 24 anbefalede strategier, der er udviklet i en systematisk proces forankret i eksisterende dokumentation for hver enkelt strategi, ekspertudtalelse, projektforsøg og beslutningsproces. Strategierne er valgt ud fra kriterierne: Opnåelighed, foranderlighed, overførbare, potentiel effekt samt bæredygtighed af de sundhedsmæssige effekter.

De 24 strategier er inddelt i 6 kategorier; henholdsvis strategier til at:

- 1) fremme tilgængeligheden af billige og sunde føde- og drikkevarer
- 2) støtte valget af sund mad og drikke
- 3) fremme amning
- 4) fremme fysisk aktivitet og begrænse stillesiddende aktiviteter blandt børn og unge
- 5) skabe sikker infrastruktur, der understøtter fysisk aktivitet
- 6) opfordre lokalsamfund/kommuner til at skabe forandring.

(CDC 2009)

Der er lavet adskillelige rapporter gennem de sidste ti år med anbefalinger til strukturelle tiltag både herhjemme og i udlandet. Disse rapporter peger på en række mulige tiltag. Nedenfor er nogle eksempler på strukturelle tiltag, der henvender sig til den brede befolkning:

- Skat på fede/usunde fødevarer
- Lavere moms på sunde fødevarer
- Mindre emballagestørrelse til usund mad og drikke
- Indførelse af 1 times idræt dagligt i folkeskolen
- Sund mad og frugtordninger på alle landets skoler

Mere viden fremmer effektiv forebyggelse

Derudover er der som tidligere nævnt brug for at opbygge mere viden om fedmeforebyggelse, og hvad der virker. Fortsat forskning i fedmens årsager er derfor helt centralt. Dette inkluderer behovet for at etablere velfungerende monitorering af fedmeudviklingen. Motions- og Ernæringsrådet udgav i 2008 rapporten 'Monitorering af forekomsten af fedme' med en række anbefalinger til, hvordan fedmeudviklingen kan monitoreres fremover. Disse anbefalinger kan med fordel følges til at etablere monitorering af fedmeudviklingen i Danmark.

PorGrow – Socialt accepterede fedmeforebyggelsestiltag

Formålet med PorGrow-projektet er, at det skal bruges som et redskab, som politikerne kan bruge som afsæt til at gennemføre en fedmeindsats, der samtidig er socialt accepteret i samfundet. For at komme frem til resultaterne har forskere i ni EU-lande interviewet aktører fra forskellige interessegrupper for at afklare, hvordan de vægter forskellige tiltag mod fedme – fra sundhed på skoleskemaet til beskatning af fede fødevarer med det formål at undersøge, hvor stor opbakningen er til de forskellige politiske indsatser her og nu.

Ved hjælp af MCM-metoden (Multi Criteria Mapping), der er udviklet til at afdække komplicerede politiske emner som miljø og sundhed, overvejer interessenter 20 opstillede politiske *optioner* samt eventuelle supplerende *optioner* hvis ønsket. Derefter bliver optionerne bedømt efter antaget positiv og negativ effekt ved implementering. Interessenterne bedømmer ud fra deres egne opstillede kriterier. Kriterierne beskrives og vægtes herefter. Interviewene bliver optaget og transkriberet for at give kvalitativ data til at give udtryk for kriterierne, bedømmelsen og vægtningen.

MCM-tilgangen kan bruges som redskab for analytikere og politikere til at forstå interessenteres syn og til at involvere interessenterne i udviklingen og implementeringen af praktiske handlinger. En af styrkerne ved MCM-tilgangen er, at den giver analytikere og politikere et systematisk billede af præferencerne hos de forskellige interessenter, mens den også understreger de detaljerede argumenter og dertilhørende usikkerheder.

Konklusionerne indikerer, at der er en bred fælles grundforståelse omkring, at omkostningerne ved de forskellige politiske optioner er mindre vigtige end de sociale og sundhedsmæssige effekter og den praktiske gennemførlighed. Alle deltagerne lagde vægt på behovet for 'downstream' interventioner, såsom uddannelsesmæssige tiltag både blandt børn og voksne. Derudover mener ingen af deltagerne, at en enkelt løsning er tilstrækkelig til at vende udviklingen i fedmeforekomsten: en række tiltag vil være nødvendige, og de fleste er forberedte på at acceptere omkostningerne herved.

De højest ratede optioner var følgende:

- 1) Bedre mad og sundhed i skolen
- 2) Bedre kommunale sportsfaciliteter
- 3) Sundhedsundervisning for offentligheden
- 4) Uddannelse af sundhedspersonale
- 5) Obligatorisk og forbedret ernæringsmærkning og oplysning
- 6) Mere forskning i fedmeårsager

(Sussex University 2006)

Litteraturliste

American Journal of Clinical Nutrition, Vol 39, 129-135, Copyright © 1984 by The American Society for Clinical Nutrition, Inc

Baker JL, Farpour-Lambert NJ, Nowicka P, Pietrobelli A, Weiss R. "Evaluation of the overweight/obese child-practical tips for the primary health care provider: recommendations from the Childhood", Obesity Task Force of the European Association for the Study of Obesity. Obes Facts 2010;3(2):131-7.

Baker JL, Olsen LW, Sorensen TI. "Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood". N Engl J Med 2007 Dec 6;357(23):2329-37.

Barshop NJ et al. "Nonalcoholic fatty liver disease as a comorbidity of childhood obesity". Ped Health. 2009 Jun 1;3(3):271-281.

Bille DS et al. "Liver Fat Content Investigated By Magnetic Resonance Spectroscopy In Obese Children". Pediatrics. Submitteret 29.10.2010

Bonke, Jens og Greve, Jane, "Helbred, trivsel og overvægt blandt danskere", 2010, Rockwoolfondens Forskningsenhed

Centers for Disease Control and Prevention, "Recommended Community Strategies and Measurements to Prevent Obesity in the United States", 2009, CDC

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. "Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey". BMJ 2000 May 6;320(7244):1240-3.

Danielzik S, Czerwinski-Mast M, Langnase K, Dilba B, Muller MJ. "Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinants of overweight and obesity in 5-7 y-old children", Baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS) International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders. 2004;28:1494-1502.

DSAM, http://www.dsam.dk/flx/kliniske_vejledninger/opsporing_og_behandling_af_overvaegt_hos_foerskoleboern/de_7_kliniske_trin/klinisk_trin_1_vurder_vaegtudviklingen_hos_barnet/, 2010. Ref Type: Internet Communication

Due P., Heitmann BL., Sørensen TI., "Prevalence of obesity in Denmark", 2007, PubMed.

Egeland GM, Meltzer SJ, "Following in mother's footsteps? Mother-daughter risks for insulin resistance and cardiovascular disease 15 years after gestational diabetes", 2010, Diabet.med. Mar;27(3):257-65

Fox MD, Afroze A, Studebaker JJ, Wei T, Hellman CM. J Okla State Med Assoc. 2010 Apr-May;103(4-5):111-4.

Francischetti E, Genelhu V. "Obesity-hypertension: an ongoing pandemic". Int J Clin Pract 2007;61:269-80.

Gottlieb AS et al., "Sundhed og trivsel blandt elever på tekniske skoler i København", 2007, Folkesundhed København

Indenrigs- og Sundhedsministeriet, *"De samfundsøkonomiske konsekvenser af svær overvægt"*, 2007

Juel K et al., *"Den nationale sundhedsprofil 2010 - Hvordan har du det?"*, 2011, Sundhedsstyrelsen

Landspatientregistret (LPR) pr. april 2010

Larsen FB. et al., *"Hvordan har du det? 2010 – Sundhedsprofil for region og kommune. Voksne."* 2011, Aarhus, Center for Folkesundhed

Larsen JF., Støckel M., *"Kirurgiske komplikationer efter fedmekirurgi"*, 2010, Ugeskrift for læger

Manson JE, Willeff WC, Stampfer MJ, Corditz GA, Hunter DJ, Hankinson SE et al. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995;333:677-85.

Müller P. (red.) *"Opsporing og behandling af overvægt hos førskolebørn"*, 2006, Dansk Selskab for Almen Medicin og Sundhedsstyrelsen

Mølgaard C, Dela F, Froberg K, Heitmann B, Holm L, Holstein B, et al. *"Forebyggelse af overvægt blandt børn og unge - oplæg til strategi"*. En rapport fra Motions- og Ernæringsrådet. 2007. Motions- og Ernæringsrådet. Ref Type: Pamphlet

Mølgaard C. Behandling af overvægtige børn. Seminar om: Behandling af overvægt og fedme. 1-9-2010. Danske Regioner og Teknologirådet. Ref Type: Slide

Nihalani N., Schwartz TL, Siddiqui UA, Megna JL, *"Weight Gain, Obesity, and Psychotropic prescribing"*, 2011, Journal of Obesity

Olshansky S, Passaro D, Hershow RC et al. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *N Engl J Med* 2005;352:1138-45

Oude LH, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. *"Interventions for treating obesity in children"* (REVIEW). *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(1):CD001872.

Pearson S, Olsen LW, Hansen B, Sorensen TI. *"Increase in overweight and obesity amongst Copenhagen schoolchildren"*, 1947-2003. *Ugeskr Laeger* 2005 Jan 10;167(2):158-62.

"PorGrow – Policy options for responding to Obesity", 2006, Sussex University

Primrose: <https://primroseprojektet.se/info/>, 2011

Regeringen, *"Fremgang, fornyelse og tryghed. Strategi for Danmark i den globale økonomi"*, 2006, Statsministeriet, side 26. Kan findes elektronisk på: www.globalisering.dk.

Reilly JJ, Kelly J. *"Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review"*. *International Journal of Obesity (Lond)* 2010 Oct 26.

Richelsen, B et al, *"Den danske fedmeepidemi – oplæg til en forebyggelsesindsats"*, 2003, Motions- og ernæringsrådet

Rugholm S, Baker JL, Olsen LW, Schack-Nielsen L, Bua J, Sørensen TI, "Stability of the association between birth weight and childhood overweight during the development of the obesity epidemic", *Obes. Res.* 2005; 12:2187-94

Sarlio-Lähteenkorva S, Rissanen A., Kaprio J., "A descriptive study of weight loss maintenance: 6 and 15 year follow-up of initially overweight adults", 2000, *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 24, 116-125

Sassi, Franco, "Obesity and the Economics of Prevention – Fit not fat", 2010, OECD

Schwimmer et al. "Prevalence of fatty liver in children and adolescents". *Pediatrics* 2006; 118:1388-1393.

Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. "Do obese children become obese adults? A review of the literature". *Prev Med* 1993 Mar;22(2):167-77.

Schack-Nielsen L, Sørensen TIA, Mortensen EL, Michaelsen KF, "Late introduction of complementary feeding, rather than duration of breastfeeding, may protect against adult overweight", 2010, *AM.J.Clin.Nutr.* Mar;91(3):619-27

Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, et al. "Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery". *N Engl J Med* 2004; 351: 2683-93.

Speliotes EK et al., "Association analyses of 249.796 individuals reveal 18 new loci associated with body mass index", 2010, Nov;42(11):937-48. Epub 2010 oct 10.

Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. *Interventions for preventing obesity in children.* *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 20: CD001871.

Teknologirådet, Høringsrapport for Fedme som Samfundsproblem, 2009

Undervisningsministeriet, Uddannelse – udvalgte nøgletal 2008

Van Duijvenbode DC, Hoozemans MJ, van Poppel MN, Proper KI. "The relationship between overweight and obesity, and sick leave: a systematic review", 2009, *International Journal of Obesity*

Waalder HT. "Hazard of obesity - the Norwegian experience". *Acta Med Scand* 1988;723(Suppl): 17-21.

WHO, The International Obesity Task Force, IOTF. "Obesity preventing and managing the global epidemic". Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June 1997. Geneva: WHO, 1998.

WHO, "Obesity: preventing and managing the global epidemic", Report of a WHO consultation, 2000

WHO, "Closing the gap in a generation", 2009

Worre-Jensen AL, Jensen NB, Heitmann BL, Sørensen TI, "The cost of obesity on the Danish health care system", *Ugeskr. Laeger* 2007 Aug 13, Københavns Universitetshospital, Institut for Sygdomsforebyggelse

Young I., "Healthy eating policies in schools: an evaluation of effects on pupils' knowledge, attitudes and behaviour", 1993, *Health Education Journal*

Teknologirådets udgivelser 2006 - 2011

Teknologirådets rapporter:

"E-valg – et valg for fremtiden? (kun elektronisk)
Teknologirådets rapport 2011/1

"Bedre styring af Offentlig it" (kun elektronisk)
Teknologirådets rapport 2010

"Biometri – brug af biometriske teknologier i det danske samfund"
Teknologirådets rapport 2010/2

"Høring om ændringer i landbrugsloven"
Teknologirådets rapport 2010/1

"Fedme som Samfundsproblem"
Teknologirådets rapport 2009

"World Wide Views on Global Warming"
Teknologirådets rapport 2009 (WWV)

"Information Booklet" (kun elektronisk)
Teknologirådets rapport 2009 (WWV)
Kan downloades på www.worldwideviews.org

"Høring om GDA og andre mærker"
Teknologirådets rapport 2009/4

"Teknologi og marginalisering" (kun elektronisk)
Teknologirådets rapport 2009/3

"Et enstrengt kommunalt beskæftigelsessystem"
Teknologirådets rapport 2009/2

"Du bestemmer selv"
Teknologirådets rapport 2009/1 (kun elektronisk)

"Høring om Klimaændringer og udviklingslande"
Teknologirådets rapport 2008/6

"Klimarigtigt byggeri – vi kan, hvis vi vil"
Teknologirådets rapport 2008/5

"Høring om psykiske arbejdsskader"
Teknologirådets rapport 2008/4

"Sundhedsvæsenets patientklage- og erstatningssystem"
Teknologirådets rapport 2008/3

"Fremtidens infrastruktur"
Teknologirådets rapport 2008/2

"Brugernes it-sikkerhed"
Analyse af interviewmøde med private brugere samt anbefalinger fra en arbejdsgruppe sammensat af Teknologirådet
Teknologirådets rapport 2008/1

"Prioritering i sundhedssystemet"
Teknologirådets rapport 2007/5

"Lægeordineret heroin"
Teknologirådets rapport 2007/4

"Biodiversitet 2010
- hvordan når vi målene?"
Teknologirådets rapport 2007/3

"Det fremtidige danske energisystem"
Teknologiscenarier.
Teknologirådets rapport 2007/2.

"Ny teknologi i ældreplejen"
Debatpakke:
Bedre omsorg - bedre teknologi
Ny teknologi i ældreplejen
Scenarieværkstedet
Teknologirådet maj/2007

"Energibehov med potentiale
- danske aktører i spil"
Idékatalog om innovationsbehov på energiområdet.
Teknologirådets rapport marts/2007.

"It-sikkerhed på tværs af grænser".
Anbefalinger fra en arbejdsgruppe under Teknologirådet.
Teknologirådets rapport 2007/1.

"Perspektiver ved indførelse af gratis offentlig transport".

Teknologirådets rapport 2006/16.

"Morgendagens transportbrændstoffer"

Danske perspektiver.

Teknologirådets katalog 2006/15.

Nyhedsbrevet "Fra rådet til tinget":

Nr.277 03/11: Nedtælling til e-valg

Nr.276 02/11: Veje til bæredygtig transport

Nr.275 12/10: Fremtidsbyer er bæredygtige

Nr.274 12/10: Klimatilpasning kræver rettidig omhu

Nr.273 11/10: Frugtbar høring om "Lov om røgfri miljøer"

Nr.272 11/10: Skal fedmeproblemet skæres væk

TeknologiDebat Fokus:

TD4/2010: Fedme som samfundsproblem

TD3/2010: Teknologivurdering

TD2/2010: It og nye læringstilgange

TD1/2010: Årsberetning 2009

TD4/2009: Biometriske teknologier

TD3/2009: Klima – et job for alle

TD2/2009: Du bestemmer selv

TD1/2009: Årsberetning 2008

Alle Teknologirådets udgivelser kan læses og hentes gratis fra Rådets hjemmeside www.tekno.dk.

Gratis nyhedstjenester:

- Abonner på Teknologirådets elektroniske nyhedsbrev TeknoNyt, der orienterer om hvad der sker i Teknologirådet og i teknologiens verden. Send en mail til teknonyt@tekno.dk.
- Abonner på Teknologirådets nyhedsbrev til Folketinget "Fra rådet til tinget" ved at sende en mail til rtt@tekno.dk.